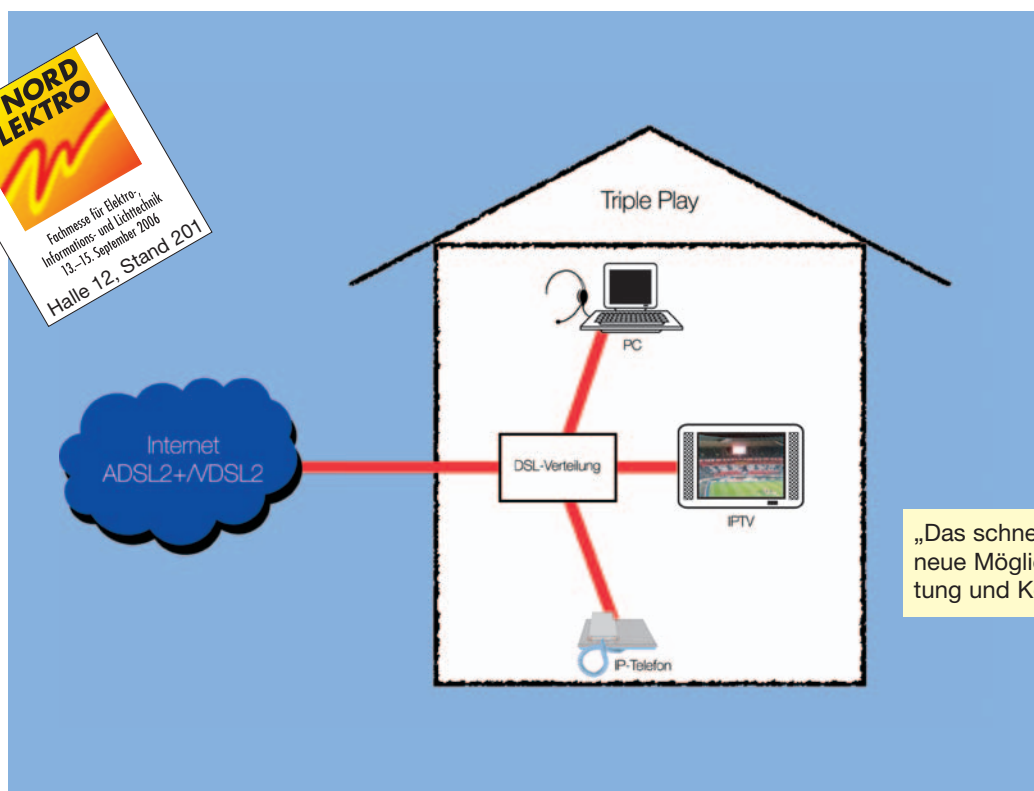


Auf Draht

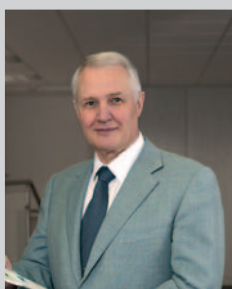
Technische Informationen für den Fachmann



R Rutenbeck
Fernmeldetechnik



„Das schnellere Internet bietet ganz neue Möglichkeiten der Unterhaltung und Kommunikation.“



Liebe Leserinnen,
liebe Leser,

vor Kurzem berichteten wir in unserer „Auf Draht“ vom Telefonieren über Internet, heute stellen wir Ihnen eine weitere Anwendung im Internet vor: das Fernsehen (IPTV). Welche Voraussetzungen dafür erforderlich sind und wie es funktioniert, lesen Sie in dieser Ausgabe.

Auch IPTV, Triple Play und ADSL2+ sind wieder

Themen, über die Sie als fachkundiger Elektroinstallateur frühzeitig informiert sein sollten, um Marktentwicklungen und Trends zu nutzen.

Dazu zählt auch eine realitätsnahe Aus- und Weiterbildung, wie sie zurzeit z. B. zum Gebäude-System-Designer angeboten wird (wir berichten darüber auf der letzten Seite dieser Ausgabe). Nutzen Sie die Chance, sich durch umfassenderes Wissen einen Wettbewerbsvorteil bei Bauherren zu verschaffen und informieren Sie sich ausführlich.

Besuchen Sie uns auch auf unserem Messestand der NORD ELEKTRO, die vom 13.09–15.09.2006 in Hamburg stattfindet.

Ich freue mich auf Ihren Besuch!

Herzlichst Ihr

Harald Rutenbeck

DSL startet durch!

Entwicklungsfortschritte in der Übertragungstechnik führen unter anderem zu vielfältigeren Nutzungsmöglichkeiten im Internet: höhere Bandbreite und Datenrate öffnen Wege zu neuen Anwendungen. Auch „Triple Play“ (s. S. 3) lässt sich realisieren. Nicht zuletzt ist die Planung und Ausführung der Hausinstallation die grundlegende Voraussetzung für eine sinnvolle Nutzung. Was verbirgt sich hinter den Technologien und welche Unterschiede gibt es?

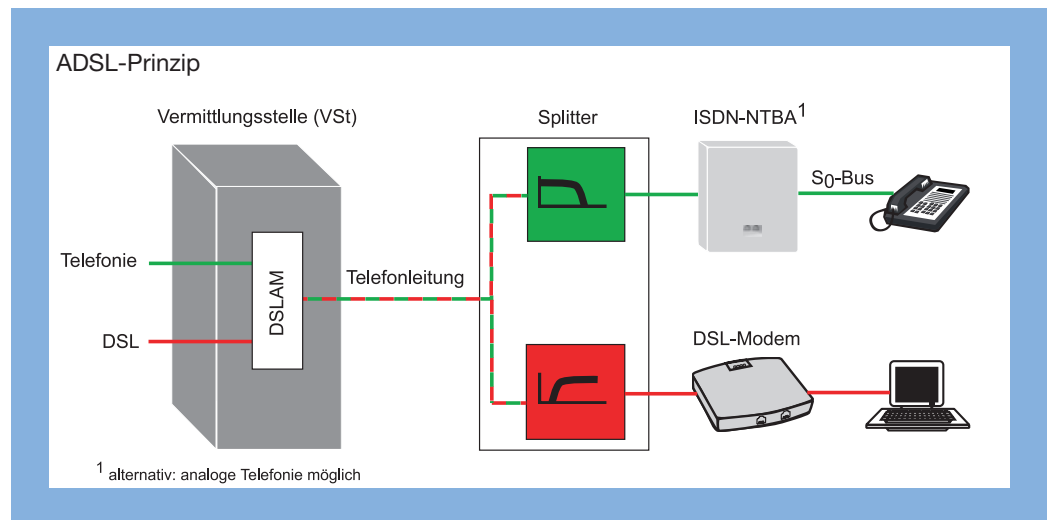
ADSL2+ und VDSL2

Von ADSL zu ADSL2+

In der „Auf Draht“-Ausgabe 1/2001/14 wurde die ADSL-Technologie (Asymmetric Digital Subscriber Line) erläutert. Nebenstehend ist nochmals das Prinzip dargestellt.

Über 10 Millionen ADSL-Anschlüsse sind in Deutschland zwischenzeitlich installiert. Im Jahr 2003 wurde von der International Telecommunication Union (ITU) ein Standard zu ADSL2+ herausgegeben. Er baut auf den bisherigen Standards von ADSL und ADSL2 auf und fordert sowohl eine höhere Bandbreite als auch Datenrate (16 bis 24 Mbit/s je nach Anbieter), was zu einer deutlich schnelleren Datenübertragung führt.

Grundlage für ADSL2+ ist nach wie vor die Verwendung einer Kupfer-Doppelader. Das ADSL2+-Spektrum befindet sich in einem Frequenzbereich oberhalb der analogen und digitalen Telefonie, so dass diese Anwendungen störungsfrei parallel funktionieren.



Wie in den bisherigen Varianten bietet der Downstream (das Empfangen von Daten) eine höhere Geschwindigkeit als der Upstream (das Senden von Daten), der aber auf 1 Mbit/s (je nach Anbieter) gestiegen ist.

Diese Steigerung beschleunigt die Übertragung gerade von großen Datenmengen, z. B. beim Senden von Digitalfotos an Fotolabors.

Sowohl der DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer, s. Bild oben) in der Vermittlungsstelle (VSt) als auch das Modem beim Teilnehmer müssen an die entsprechende Technik angepasst sein.

Auch die Vorteile in der VSt liegen auf der Hand. Eine verbesserte Technologie verringert das Übersprechen auf den Leitungsbündeln und

erhöht die Reichweite. Somit sind mehr Teilnehmer an eine VSt anschließbar. Außerdem führt eine verbesserte Fehlerkorrektur u. a. zu höherer Qualität bei VoIP (Voice over IP), während gleichzeitig andere Anwendungen in Betrieb sind. Nicht zuletzt werden durch geringeren Stromverbrauch und weniger Klimatechnik in der VSt erhebliche Kosten eingespart.

Norm	Verfahren	max. Reichweite*	max. Empfangsrate (Downstream)	max. Senderate (Upstream)
ITU-T G.992.1	ADSL	5 km	10 Mbit/s	1 Mbit/s
ITU-T G.992.3	ADSL2	5 km	12 Mbit/s	3 Mbit/s
ITU-T G.992.5	ADSL2+	5 km	24 Mbit/s	3,5 Mbit/s
ITU-T G.993.1	VDSL	1,5 km	52 Mbit/s	13 Mbit/s
ITU-T G.993.2	VDSL2	0,35 km	200 Mbit/s	200 Mbit/s

Bedeutende DSL-Varianten und deren Normung

* Bei Ausschöpfung der max. Reichweite sind die angegebenen Übertragungsraten nicht zu erreichen. Die tatsächliche Bandbreite ist abhängig vom jeweiligen Anbieter.

VDSL2

Bei der DSL-Technik hängt die Übertragungsgeschwindigkeit vom Leitungsquerschnitt des Kupferkabels und von der Entfernung des Teilnehmers zur VSt ab – größerer Abstand bedeutet geringere Geschwindigkeit.

Die VDSL-Technik (Very high speed DSL) reduziert den Abstand zum Teilnehmer

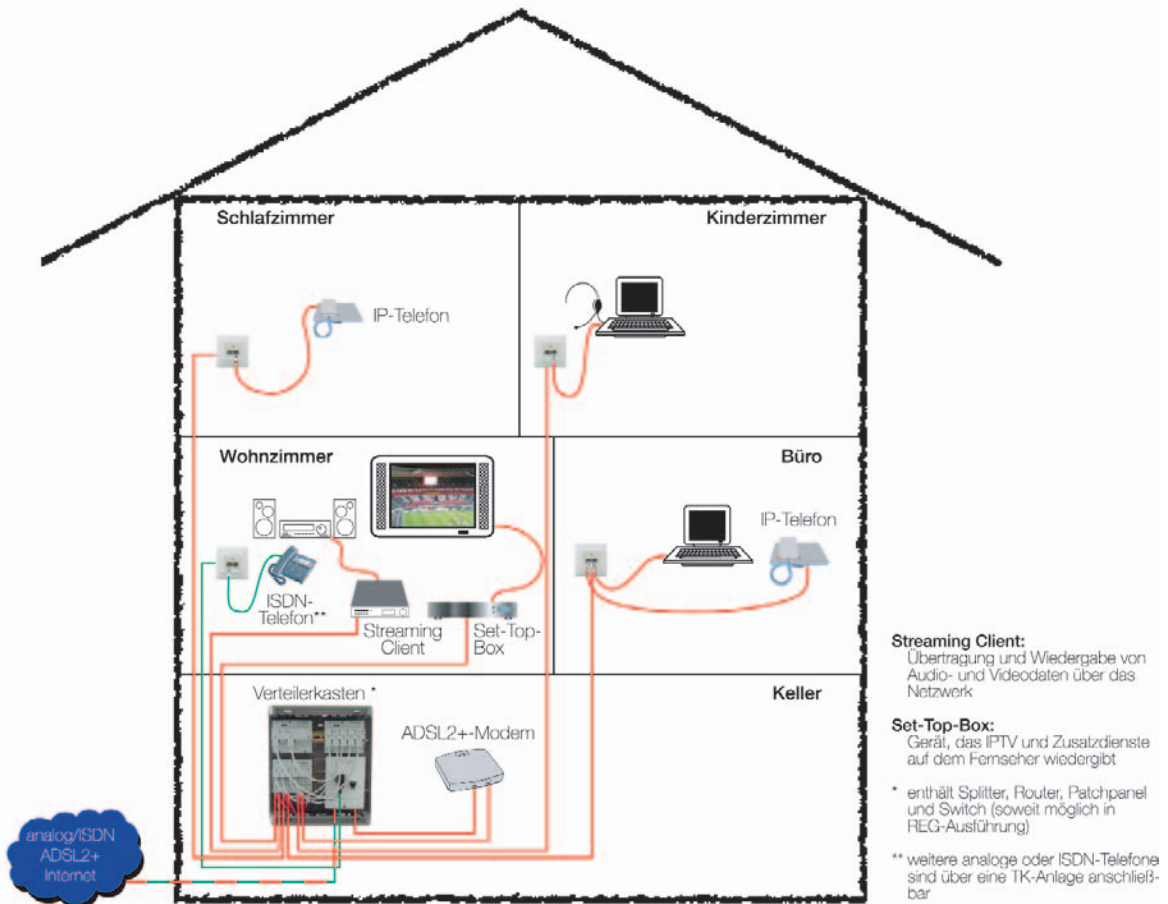
durch den Einsatz sogenannter Outdoor-DSLAMs. Sie werden in Kabelverzweigern an der Straße teilnehmernah installiert und über Glasfaserkabel mit der VSt verbunden, nur die letzten Meter bis zum Teilnehmer laufen über Kupferleitungen. Die Übertragungsgeschwindigkeit erhöht sich damit bis auf 52 Mbit/s. VDSL2 soll in der zweiten

Jahreshälfte 2006 in zwölf deutschen Großstädten mit 50 Mbit/s in Betrieb gehen. Ab 2007 sollen weitere vierzig Städte folgen. Die Telekom will über diese Technik IPTV (Internet-Fernsehen) mit bis zu 100 Programmen im Free- und Pay-TV sowie zeitversetztes Sehen, Online-Videotheken und – durch den Kauf von entsprechenden Internet-

rechten – Bundesliga-Übertragungen anbieten.

Zusätzlich sind Internet, VoIP und VoD (Video on Demand) möglich. Ziel ist u. a. die Verbreitung des HDTV (High Density Television) mit gleichzeitiger Übertragung mehrerer Kanäle.

Triple Play



Durch Weiterentwicklung von ADSL zu ADSL2+ wird eine erhebliche Steigerung der Datenrate erreicht. Schnellere DSL-Anschlüsse sowie leistungsfähige Komprimierung lassen weitere Dienste über die Telefonleitung zu.

Die Vorteile einer höheren Übertragungsgeschwindigkeit werden nicht in der Internetnutzung deutlich sondern erst bei der gleichzeitigen Nutzung mehrerer Anwendungen – dem sogenannten **Triple Play**.

Darunter versteht man die Bündelung der drei Dienste

- **Fernsehen (IPTV),**
- **Kommunikation (Internet-Telefonie/VoIP) und**
- **Internet-Datenverkehr.**

Der Fernsehdienst soll dabei parallelen Empfang mehrerer Fernsehprogramme in einem Haushalt sowie interaktives Fernsehen einschließen (abhängig vom Diensteanbieter).

Der Praxis-Tipp

- Für die vielfältigen zukünftigen Anwendungen im gesamten Heimbereich sollte generell ein Datennetzwerk (mind. Cat.5e) im Haus installiert werden.

- In der Nähe der Fernseher muss eine Netzwerk-Anschlussdose installiert sein.

- Für Streaming Clients (für Internetradio und Audiodateien) sind Netzwerk Dosen in den entsprechenden Räumen zu planen.

- Alternativ zu ADSL2+ bietet VDSL2 eine höhere Datenrate und die zukunftsreichere Lösung, ist aber noch nicht flächendeckend und in der maximalen Bandbreite verfügbar.

- Um für Weiterentwicklungen offen zu sein, ist eine kurzfristige Vertragsbindung zu empfehlen.

- Bei mehreren TV-Geräten und aus Gründen der Ausfallsicherheit empfiehlt es sich, die Fernsehsignale zusätzlich auf herkömmlichem Wege (Sat-TV, Kabel, DVB-T) zu empfangen und im Haus zu verteilen.

Der besondere Tipp



Die DIAL GmbH, ein unabhängiger und herstellerneutraler Dienstleister für Licht und Gebäudetechnik, hat den Lehrgang zum Gebäude-System-Designer (GSD) ins Leben gerufen.

Was macht der GSD, wo wird er tätig?

Der GSD ist in zwei Marktszenarien tätig.

Entweder er ist mit den aufgeführten Aufgaben unmittelbar im Bauprozess eingebunden:

- Beratung der Investoren/Nutzer
- Ermittlung der Anforderungen
- Design (Entwurf) eines Gebäudetechnik-Konzepts
- Sicherung der Qualität von (miteinander vernetzten) Systemen und Anlagen, die in Gebäuden eingebaut werden.

Oder er arbeitet bei einem Hersteller von Gebäudesystemen und Systemtechnik mit folgendem Aufgabenbereich:

- Beratung und Vertrieb der vernetzbaren und immer komplexer werdenden gebäudetechnischen Komponenten und Systeme aller Gewerke
- Mitarbeit bei Ausarbeitung und Umsetzung von Marketingstrategien, um die Systeme erfolgreich vermarkten zu können

- Systemmanagement: Koordination, Weiterentwicklung und Kooperationsmanagement (Management der Integration von Zukaufkomponenten in die eigenen Systemlösungen)

Zielgruppen

- Architekten
- Fachplaner
- Handwerker

Speziell der Elektroinstallateur gewinnt damit Wettbewerbsvorteile durch Kenntnisse, mit denen er den Bauherren als kompetenter Partner unterstützen und umfassend beraten kann.

Vorteile dieses Lehrgangs

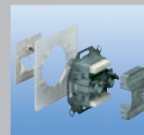
- herstellerunabhängig und -neutral
- die Lösung steht im Vordergrund – nicht die Technik
- nebenberuflich durchführbar durch „wbt“ (web based training)
- entwickelt in Zusammenarbeit mit Industrie und Handwerk
- begleitet vom Verein „Gebäudetechnik Südwestfalen e.V.“
- DIAL/SIHK-Zertifikat

Lehrgangsdauer und -ablauf

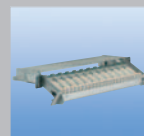
Der Lehrgang dauert 12 Monate. Pro Quartal finden 4 Präsenztage in Lüdenscheid oder bei ausgesuchten Herstellern statt, an denen das Selbstgelernte vertieft und neuer Stoff vorbereitet wird. Zwischen den Treffen lernen Sie in Form von „wbt“. Fragen richten Sie per Telefon an die Trainer oder diskutieren sie im lehrgang-internen Forum. Werfen Sie einen Blick in die DEMO-Lernplattform unter www.dial-gsd.de, informieren Sie sich unter www.besseres-bauen.com oder unter www.dial.de.

Niederwirth 1-10
58579 Schalksmühle
Telefon (0 23 55) 82-0
Telefax (0 23 55) 82-105

www.rutenbeck.de
mail@rutenbeck.de



Informationstechnische Anschlusskomponenten



Informationstechnische Rangierverteiler



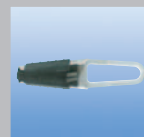
Fernschalt- und Störmelgeräte



Fernmelde-technische Anschlusskomponenten



Information- und fernmelde-technische Kabelverzeiger



Kabelverlege-material

Neu im Bereich

www.rutenbeck.de

Verbessern Sie Ihr Image und betonen Sie Ihre Kompetenz!

Wir bieten Ihnen auf unserer Homepage zukünftig zu neuen Techniken und Produkten Presseartikel in Kurz- und Langform

sowie Pressefotos an, die Sie für Ihre eigene Werbung und Kundenpflege einsetzen können.

Impressum:

„Auf Draht“ erscheint regelmäßig. Sammeln Sie die Informationen für den Elektrofachmann.

Herausgeber:

Wilhelm Rutenbeck GmbH & Co. KG
Niederwirth 1-10
58579 Schalksmühle

Redaktion:

Wilhelm Rutenbeck GmbH & Co. KG,
Angelika Konopka, Bernd Linß,
Ulrich Pint, Frank Schönhoff

Satz und Litho:

Wilhelm Rutenbeck GmbH & Co. KG,
Holger Palm

Auflage:

60.000 Exemplare

Stand:

© August 2006

„Auf Draht“ ist auf 100% chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Füllen Sie das beiliegende Antwortformular aus und werden Sie Rutenbeck-Fachinstallateur!

Faxantwort

0 23 55/82-123

Auf Draht
Technische Informationen für den Fachmann

Rutenbeck Fernmeldetechnik · Postfach 1220 · 58568 Schalksmühle

Möchten Sie auf unserer Internetseite als Rutenbeck-Fachinstallateur oder -Planer aufgeführt werden?

- Ich bin bereits seit dem registriert.
- Ja, ich möchte mich registrieren lassen:

Kunden-Nr. (falls vorhanden)

Ort, Datum

Unterschrift

Bitte beachten Sie meine Anschriftenkorrektur:

Bitte senden Sie „Auf Draht“ auch kostenlos und unverbindlich an folgende Firma bzw. Mitarbeiter:

Firma _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____ Telefax _____

neu _____

E-Mail _____

neu _____

Internet _____

neu _____

Tipp:

Registrieren Sie sich auf unserer Homepage als Online-Leser! (Sie erhalten „Auf Draht“ dann nur noch als pdf-Datei per E-Mail.)

Zusätzliche Informationen zu den Themen finden Sie auch im Internet unter www.rutenbeck.de.

Ihre zuständige Handelsvertretung:

Antwortbrief

 **Rutenbeck**
Fernmeldetechnik

Niederwirth 1-10
58579 Schalksmühle

Ihr(e) Ansprechpartner: